© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

were arrayed from river margin near the mark of low water out to near the channel, the eggs of marginal waters speedily died while those of deep water in large part (90—95%) were safely hatched.

The arrangement of the eggs in thin layers, moreover, was found a condition necessary for aeration. This mode, unfortunately, is not easily attained. The eggs soon after fertilization become viscid, and unless speedy care be given will shortly glue together in a dense jelly-like mass. Of this the inner and poorly aerated eggs speedily die, and their disintegration appears to cause the destruction of all. It is clear, therefore, that in the disposition of the adhesive eggs upon the hatching trays the greatest promptness is required. As a detail of this process the eggs were found to be most conveniently spread when under water: a mass of eggs placed upon the submerged tray a few minutes after fertilization is readily to be floated out into a single layer, and may thus be held till attached (about 20 minutes later). In the experiments of the writer the most favorable material for tray bottom proved to be a coarse mosquito netting. On this a single layer of eggs was easily arranged, the meshes of the netting proving sufficiently large to allow eggs to enter and become favorably attached, but not large enough to allow the eggs to pass through: a well prepared tray bottom thus received on either side the best conditions for aeration.

Floating hatching boxes with bottom and ends of fine metal gauze were found to give satisfactory results. Space was economized by making the box a deep one, placing the hatching trays almost vertically, allowing four or five to a box. If the trays be slightly inclined downward against the direction of the current they are naturally less apt to suffer from deposits of silt.

Under natural conditions the hatching of eggs took place (water temperature 60°—73° F.) between 92 and 100 hours.

4. Laubfrosch und Wetter.

Von R. v. Lendenfeld (Czernowitz).

eingeg. 4. November 1893.

Ich habe diesen Herbst in der Zeit vom 25. Juli bis zum 18. October zehn *Hyla*-Exemplare zu dem Zwecke gehalten und beobachtet, um zu eruieren ob und in welcher Weise das Auf- und Absteigen der Laubfrösche durch meteorologische Verhältnisse beeinflußt wird.

Den Fröschen wurde eine zehnsprossige Leiter gegeben und die Nummern der von unten nach oben 1 bis 10 bezeichneten Sprossen mit der Zahl der auf ihnen — oder in gleicher Höhe am Glas — sitzenden Frösche multipliciert; diese Zahlen wurden addiert und ein-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download www.zobodat.at

getragen. Ich machte jeden Tag drei bis fünf solche Ablesungen des Froschbarometers und bestimmte daraus Tagesmittel, welche in Form einer Curve dargestellt mit den, auf Grund der Angaben der hiesigen meteorologischen Station gezeichneten Luftdruck-, Dampfdruck-, Feuchtigkeits-, Bewölkungs- und Regen-Curven[1] verglichen werden konnten. Die Froschcurve verläuft zwischen 0 und 100 (10 Frösche × 10 Sprossen). Das Mittel aller Froschablesungen ist 57. Eine in der Höhe von 57 gezogene Horizontale theilt die Froschcurve derart, daß die darüber befindlichen Theile derselben einen hohen, die darunter befindlichen einen tiefen Stand des Froschbarometers anzeigen.

Während der (86tägigen) Beobachtungsdauer regnete es 26mal, 10mal bei tiefem und 16mal bei hohem Froschbarometerstand. Vom Vortage zum Regentage war die Froschcurve 11mal absteigend und 15mal ansteigend. Keinesfalls deutet also ein tiefer Stand oder ein Sinken des Froschbarometers auf Regen und es übt der Regen überhaupt keinen erkennbaren Einfluß auf die Frösche aus. Etwas befriedigender ist das Verhältnis in Bezug auf die Bewölkung. Hier, wie bei Luftdruck, Dampfdruck und Feuchtigkeit habe ich in der Höhe des Mittelwerthes für meine Beobachtungsperiode horizontale Gerade gezogen, welche die betreffenden Curven ebenso theilen, wie wir dies bei der Froschcurve gesehen haben und genaue Grenzen zwischen hohem und tiefem Stand von Bewölkung, Luftdruck etc. bezeichnen. An 38 Tagen trafen starke Bewölkung mit hohem Stand des Froschbarometers, und schwache Bewölkung mit niederem Stand desselben zusammen. An 50 Tagen war das Umgekehrte der Fall: die Frösche bei hellem Wetter oben, bei trübem unten. Es scheint also daß die Frösche bei schönem, klaren Wetter etwas lieber hinaufsteigen, als bei trübem.

Ohne Einfluß scheint der Dampfdruck zu sein: an 44 Tagen waren die Frosch- und Dampfdruckcurven auf der gleichen Seite ihres Mittelwerthes (beide hoch oder beide tief); an 42 Tagen waren sie auf entgegengesetzten Seiten.

Die relative Feuchtigkeit der Luft scheint jedoch in der Weise auf die Frösche zu wirken, daß sie bei starker Feuchtigkeit mehr hinabsteigen, bei geringerer Feuchtigkeit dagegen aufwärts streben; so waren Frosch- und Feuchtigkeitscurven an 51 Tagen auf den entgegengesetzten, und bloß an 35 Tagen auf den gleichen Seiten der Mittelwerthslinien.

Den größten Einfluß scheint aber der Luftdruck auszuüben, und

---

[1] Für die Mittheilung der Beobachtungen, nach welchen ich diese Curven zeichnete, bin ich Herrn Prof. G. v. Mor hier zu Dank verpflichtet.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

zwar in der Weise, daß die Frösche bei hohem Luftdruck hinauf, bei niedrigem hinabsteigen: an 55 Tagen waren Frosch- und Luftdruckcurven auf derselben, und bloß an 30 auf entgegengesetzten Seiten ihrer Mittelwerthslinien. An mehreren Tagen trafen Wendepuncte der Froschcurve mit Wendepuncten der Luftdruckcurve zusammen.

Im Detail läßt sich jedoch gar keine Correlation der Froschcurve mit den übrigen Curven erkennen und selbst mit der Luftdruckcurve ist die Froschcurve nur an 41 von den 86 Tagen gleichsinnig gerichtet. Ein Hinabsteigen der Frösche einen oder zwei Tage vor Eintritt einer bedeutenderen Luftdruckabnahme konnte nicht constatiert werden.

Ich möchte es nach dem Gesagten für einigermaßen zweifelhaft halten ob die Laubfrösche überhaupt auf meteorologische Einflüsse durch Auf- und Absteigen reagieren; wenn es aber der Fall ist, so haben wir darin wohl eine Anpassung an die Gewohnheiten jener Insecten zu suchen, welche die Hauptnahrung der Laubfrösche ausmachen. Es läßt sich daher aus dem Einfluß des Wetters auf die Frösche ein Rückschluß auf den Einfluß desselben auf die Insecten ziehen, welch' letzterer Einfluß einer solchen exacten Untersuchungsmethode, wie wir sie hier angewendet haben, viel schwerer zugänglich ist.

5. Über Chordeuma germanicum mihi (Diplopoda).

Von Dr. phil. C. Verhoeff, Bonn a./Rh.

eingeg. 14. November 1893.

Die genannte Art beschrieb ich vorläufig im »Zool. Anz.« No. 386, 1892; des Genaueren in der Berlin. entomol. Zeitschr. 1892, Heft I. p. 7, dazu Taf. II.

Es ist mir neuerdings geglückt eine weitere Anzahl Exemplare dieses Thieres im Siebengebirge aufzufinden, wodurch sich mir die Möglichkeit eröffnete, die Lageverhältnisse der verschiedenen Paare von Copulationsfüßen der Männchen einer Nachprüfung zu unterziehen, da ich anfangs, bei dürftigem Material, mich mehr nach dem mir genau bekannten *Ch. sylvestre* C. K. gerichtet hatte, als daß ich mich an dem *germanicum* sogleich genau orientiert hätte. Das gelang an frischem Material sofort und ich sah zu meinem Erstaunen, daß ich l. c. einen allerdings leicht verzeihlichen Irrthum begangen hatte.

Im Copulationsapparat von *silvestre* kommt nämlich ein von mir »gletschertischartige Platte« genannter Organtheil vor (cf. Verhoeff, Beiträge 1891, Fig. 11A und Latzel, Myriop. d. österr.-ung. Mon. Buch II. Fig. 85 u. 87), welcher, nebst dem Theil *b f h*, das zweite

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Lendenfeld Robert Ingaz Lendlmayr

Artikel/Article: 4. Laubfrosch und Wetter 475-477